

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 41 22 143 A 1**

⑤1 Int. Cl. 5:
G 06 F 15/21
G 06 F 15/42

⑳ Aktenzeichen: P 41 22 143.5
㉔ Anmeldetag: 4. 7. 91
㉕ Offenlegungstag: 7. 1. 93

DE 41 22 143 A 1

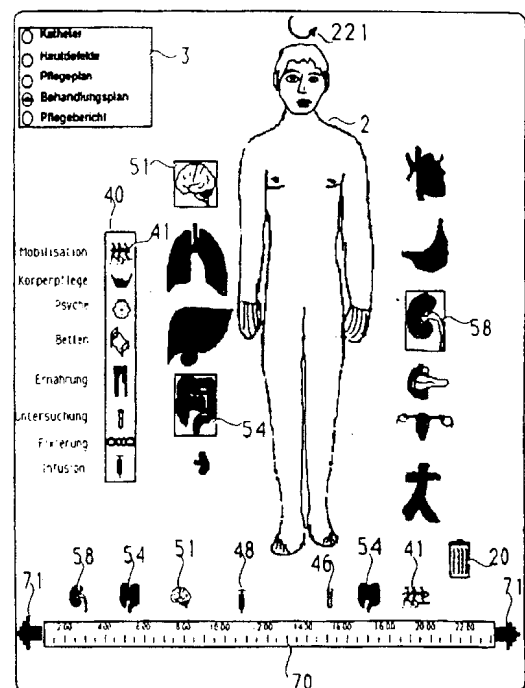
㉑ Anmelder:
Drägerwerk AG, 2400 Lübeck, DE

㉒ Erfinder:
Reusch, Elfriede, 6000 Frankfurt, DE; Urbanski,
Franz, 6800 Mannheim, DE; Fahl, Wolfgang, 2406
Stockelsdorf, DE

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤4 Verfahren zur automatisierten, computergestützten Erstellung und Bearbeitung einer Dokumentation

⑤7 Ein Verfahren zur Erstellung und Bearbeitung einer Dokumentation für an Personen durchzuführenden pflegerischen Maßnahmen mit Hilfe eines Computers erzeugt auf dem Bildschirm eine Darstellung des menschlichen Körpers sowie piktogrammartige Symbole für die vorgesehenen pflegerischen Maßnahmen und der wichtigen menschlichen Organe bzw. Organsysteme. Die pflegerischen Maßnahmen werden durch Auswahl geeigneter Symbole und deren Platzierung auf der Körperdarstellung festgelegt sowie auf einer Zeitachse abgelegt. Die zugehörigen pflegerischen Maßnahmen sind mit den Symbolen verbunden und werden von dem Computer automatisch in den Pflegeablauf in Form einer Liste zusammengestellt. Dadurch wird die Erfassung des Pflege-Istzustandes, die Erstellung des Pflegeplanes und des Behandlungsplanes sowie der Pflegedokumentation in einer solchen Form organisiert, daß die Datenaufnahme kontrolliert erfolgt und die pflegerischen Maßnahmen lückenlos erfaßt, ihre zeitliche Zuordnung unverwechselbar festgelegt und die Pflegedurchführung zuverlässig überwacht oder nachvollzogen, vor allem aber laufend aktualisiert werden können (Fig. 4).



DE 41 22 143 A 1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Erstellung und Bearbeitung einer Dokumentation, insbesondere zur Durchführung von pflegerischen Maßnahmen am Patienten in Krankenhäusern.

Die Erfassung von Daten und deren Dokumentation hinsichtlich durchgeführter Arbeiten oder Maßnahmen und deren zeitlicher Zuordnung werden herkömmlicherweise in vorgedruckte Formulare eingetragen und abgelegt, wobei zur Überwachung der durchgeführten Maßnahmen mehrere aufeinander abgestimmte Formulare gleichzeitig in Augenschein genommen werden müssen. Dieses bekannte Verfahren ist aufwendig und unübersichtlich, da die Erfassung und Zuordnung von relevanten Daten durch den Benutzer stets aufs Neue und u. U. nach länger andauernder Unterbrechung selbst hergestellt werden müssen. Mit zunehmender Vereinfachung der Bedienung von Datenverarbeitungsanlagen (Computer) ist es üblich geworden, Daten in diese Computer einzugeben und sie in Listenform erstellen zu lassen, wobei die so entstandenen Dokumente abgespeichert und aufgerufen werden können. Nachteilig bei dieser computergestützten Erfassung von Listen und Dokumenten ist es, daß bei Abrufen der Dokumente auf einen Sichtschirm jeweils nur eine beschränkte Anzahl von Dokumenten oder Listen dargestellt werden können, wobei wegen der Übersichtlichkeit höchstens zwei Dokumente gleichzeitig sichtbar werden können. Es gibt zwar die Möglichkeit, innerhalb der gespeicherten Dokumente zu blättern, wobei jedoch gleichzeitig nur das aufgeschlagene Dokument am Bildschirm dargestellt wird. Durch diese Art von Speicherung und Darstellung der Dokumente fehlt es dem Betrachter an der erforderlichen Übersicht über mehrere, einander zuzuordnenden Dokumente, damit er beispielsweise eine Überwachung der durchgeführten Pflegemaßnahmen oder Entscheidungen für weitere noch durchzuführende Pflegemaßnahmen ergreifen kann. Außerdem bleibt es ihm nicht erspart, eine Eintragung in einer der Listen auch auf den übrigen nachzutragen, sofern dorthin Querverweise aufgeführt sind, was häufig der Fall ist.

Der Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, die Erstellung von Pflegeplänen und Behandlungsplänen so zu verbessern, daß die Datenaufnahme kontrolliert erfolgt und die pflegerischen Maßnahmen mit den dazugehörigen Beobachtungen der Gegebenheiten lückenlos erfaßt, ihre zeitliche sowie maßnahmenbezogene Zuordnung unverwechselbar festgelegt und die Pflegedurchführung zuverlässig überwacht und nachvollzogen werden kann.

Die Lösung der Aufgabe erfolgt mit den Merkmalen des Anspruchs 1. Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen sind in den Unteransprüchen gekennzeichnet.

Die Grundlage des Verfahrens setzt sich zusammen aus der Erfassung des Pflege-Istzustandes, der Erstellung des Pflegeplanes sowie der Erstellung des Behandlungsplanes. Diese drei Planungsschritte werden mit Hilfe einer piktogrammartigen Symboldarstellung menügesteuert geführt, so daß eine einfache Erlernung und Handhabung des dazugehörigen Programmes für die Durchführung des Verfahrens sichergestellt ist. Die durch die einzelnen Verfahrensschritte erlangte Information wird in Listenform abgespeichert und kann auch als Liste dargestellt werden, wobei Veränderungen und Kommentare erforderlichenfalls über ein Tastenfeld eingegabbar sind.

Der Vorteil der Erfindung liegt im wesentlichen darin, daß durch die bildhafte Darstellung sowohl des menschlichen Körpers einerseits und der für die Pflege notwendigen Beobachtungen und Maßnahmen andererseits in piktogrammartiger Gestaltung auf dem Bildschirm die Zuordnung der jeweiligen Symbole und der damit verbundenen pflegerischen Maßnahmen zu den jeweiligen Pflegeorten am Patienten erleichtert wird, indem durch die Steuerung mit Hilfe der Schreibmarke (Cursor) eine automatische Auflistung des Pflege-Istzustandes sowie des daraus resultierenden Pflegeplanes und des Behandlungsplanes erfolgen kann. Ebenso werden die sich aus der Dokumentation und Planung ergebenden Maßnahmen und Beobachtungen erfaßt. Durch diese verfahrensmäßigen Vorteile aktualisiert sich die gesamte dokumentierte Pflegeinformation automatisch mit der laufenden Bearbeitung.

Jede Bewegung der Symbole (Icon) auf dem Bildschirm, durch den Cursor gesteuert, jede Platzierung eines Symbols auf der Körperdarstellung des Bildschirms oder auf der Zeitachse, wird durch den Texteditor entsprechend der den Symbolen und ihrer Platzierung bzw. Bewegung zugeordneten Bedeutungen in einem Speicher abgespeichert und in Listenform zusammengefaßt. Jede Bewegung und Platzierung der Symbole auf dem Bildschirm bei den verschiedenen Verfahrensabschnitten der Erfassung des Pflege-Istzustandes, der Erstellung des Pflegeplanes und der Erstellung des Behandlungsplanes sowie die Erfassung der Maßnahmen und Beobachtungen werden durch den Verknüpfungsgenerator miteinander verbunden, so daß eine Aktivität in dem einen Verfahrensabschnitt zu einer entsprechenden Veränderung der Maßnahmen in dem anderen Verfahrensabschnitt nach sich zieht. So hat z. B. das Wegnehmen eines Tubus bei der Erfassung bzw. Änderung des Pflege-Istzustandes zur Folge, daß im Behandlungsplan die zu einem gewissen Zeitpunkt vorgesehene und vorzunehmende Behandlung der Atemorgane (Lunge) wegfallen kann, welches durch die Entfernung des entsprechenden Symbols auf der Zeitachse im Behandlungsplan automatisch erkennbar wird. Somit entfällt eine konkordante Übertragung von sich verändernden Maßnahmen bzw. Pflege-Istzuständen in den jeweiligen Dokumenten durch den Anwender, sondern sie erfolgt automatisch bei jeder, den augenblicklichen Bildzustand verändernden Aktivität.

Die Anwendung des Verfahrens und dessen Nutzen sind nicht nur darin zu sehen, daß der Anwender, bezogen auf den konkreten Einzelfall, gewisse Pflegemaßnahmen planen und dokumentieren kann, indem er gewissermaßen seine persönlichen Beobachtungen als Dateneingabe in ein Datenerfassungsgerät eingibt, sondern daß auch herstellerseitig für einzelne oder mehrere Pflegemaßnahmen die zugehörigen Pflegeprobleme, -ziele und -maßnahmen standardmäßig im Speicher und Texteditor abgelegt und durch den Benutzer bei entsprechendem Aufruf des zugehörigen Symbols abgerufen und listenartig und/ oder graphisch dargestellt wird.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird anhand der schematischen Zeichnungen dargestellt und im folgenden näher erläutert.

Es zeigt

Fig. 1 die Bildschirmdarstellung zur Erfassung des Pflege-Istzustandes,

Fig. 2 eine weitere Bildschirmdarstellung zur Erfassung des Pflege-Istzustandes,

Fig. 3 die Bildschirmdarstellung zur Erfassung des Pflegeplanes,

Fig. 4 die Bildschirmdarstellung zur Erfassung des Behandlungsplanes,

Fig. 5 die Bildschirmdarstellung zur Erstellung des Pflegeberichtes,

Fig. 6 ein Blockschaltbild einer Vorrichtung zur computergesteuerten Erstellung und Bearbeitung der Dokumentation.

In **Fig. 1** ist der Bildschirm (1) dargestellt, wie er vom Computer (**Fig. 6**) zur Erfassung des Pflege-Istzustandes erzeugt wird. In der Mitte des Bildschirms (1) ist die Vorderansicht (2) eines menschlichen Körpers dargestellt. In der linken oberen Ecke des Bildschirms (1) befindet sich eine Liste (3) der möglichen Bildschirmdarstellungen, von welchen die oberste, mit dem Wort Katheter gekennzeichnet, als augenblicklich dargestellte markiert ist. Unterhalb der Liste (3) befindet sich eine Zugangsbox (4), in welcher die Symbole (Icon) untereinander aufgelistet sind, welche dem Anwender zur Auswahl zur Verfügung stehen. Neben den einzelnen Symbolen (5, 6, 7, 8, 9, 10, 11) steht deren zugehörige Fachbezeichnung geschrieben. Wenn ein Patient zur Aufnahme in die Pflegestation vorbereitet wird, müssen neben seinen persönlichen Daten auch die medizinisch notwendigen, an seinem Körper angelegten Katheter vermerkt sein. Außerdem sind Hautschädigungen oder -veränderungen aufzunehmen. Zur Vorbereitung einer Operation bekommt der Patient z. B. einen Venenkatheter (8), oder im Zuge der nachoperativen Pflege eine Dauerdrahnage (11) gelegt (sog. Zugänge). Zur Durchführung einer Drainage wird der Cursor (12), welcher als Schreibmarke in Form einer Hand dargestellt ist, auf das Symbol (Icon) für die Drainage (11) in der Zugangsbox (4) gesetzt und dieses mit Hilfe des Cursors (12) entlang der Führungslinie (13) außerhalb der Zugangsbox (4) gebracht. In einem weiteren Schritt wird mit Hilfe des Cursors (12) das Symbol (11) entlang der Positionslinie (14) an die für die Drainage (11) vorgesehene Körperstelle der Vorderansicht (2) der Körperdarstellung gebracht. Dies ist im vorliegenden Falle die rechte Thoraxseite. Hat man das Symbol für die Drainage (11) an die vorgesehene Stelle der Körperdarstellung positioniert, wird der Cursor (12) entfernt und die Stelle wird automatisch über den Textgenerator (15) mit dazugehörigem Texteditor in alphanumerischer Darstellung in dem Speicher (16) abgelegt und erscheint als Textdarstellung auf der als untere Bildschirmleiste eingeblendeten Liste (17). Diese Liste (17) enthält neben den Positionsbeschreibungen der angelegten Zugangssymbole aus der Zugangsbox (4) auch die Zeitangabe des betreffenden Zugangs, den Namen der Person, welche diesen Zugang dokumentiert hat und die daraus sich ergebenden Pflegeprobleme. Die Liste (17) ist ein sogenanntes Scroll-Feld, welches längs der Scroll-Pfeile (18) aufwärts und abwärts geschoben werden kann. Zu diesem Zweck wird ebenfalls der Cursor (12) auf die entsprechenden Pfeile (18) gesetzt. Die Steuerung des Cursors (12) erfolgt über einen Markierungsgenerator (19), der über eine sogenannte Maus (24), **Fig. 6**, über dem Bildschirm (1) bewegt, festgehalten und wieder gelöst werden kann. Der mit der nicht dargestellten Maus (24) auf den Symbolen (5, 6, 7, 8, 9, 10, 11) festgehaltene Cursor (12) verschiebt diese festgehaltenen Symbole entlang des Bildschirms. Ist infolge der fortschreitenden Pflege die Entfernung z. B. eines Katheters oder der angelegten Drainage (11) möglich, wird das an dem rechten Thorax aufgebrachte Symbol für die Drainage (11) mittels des Cursors (12) festgehalten und in einen Ablagekorb (20) weggelegt. Auch diese Handlung des Entfernens einer

Drainage wird in die Liste (17) unter Angabe des entsprechenden Vorgangs und der Zeit vermerkt. Die Liste kann darüber hinaus auch von Hand über das Tastenfeld (21) geändert, neu beschrieben oder es können Einträge in ihr gelöscht werden. Über dem ersten Bildgenerator (22) sind somit die Bedeutungen der Symbole in der Zugangsbox (4) deren lokalen Veränderung auf und von der Vorderansicht (2) bzw. der nicht gezeichnete Rückansicht der Körperdarstellung (2) auf dem Bildschirm (1), sowie der Positionierungsort auf der Körperdarstellung (2) über den Verknüpfungsgenerator (23) logisch verbunden, so daß entsprechende Handlungen, wie sie mit Hilfe des Cursors (12) auf der Oberfläche des Bildschirms (1) durchgeführt werden, in logischer und zeitlicher Abfolge im Speicher (16) abgelegt und in der Liste (17) dargestellt werden. Auf diese Weise werden sämtliche Zugänge und Abgänge, wie sie mit Hilfe der Symbole auf der Zugangsbox (4) dokumentiert werden können, vollständig durchgeführt und auf der Vorderansicht (2) der Körperdarstellung festgehalten. In gleicher Weise kann auch die nicht dargestellte Rückansicht der Körperdarstellung (2) behandelt werden. Zu diesem Zweck wird das Drehsymbol (221) mit Hilfe des Cursors (12) belegt und angesteuert (Betätigung der Maus (24)), worauf der Bildgenerator (22) die Vorderansicht (2) mit den auf ihr befindlichen Symbolen unsichtbar werden läßt und die Rückansicht auf dem Bildschirm (1) erzeugt. Dabei bleiben die auf der nunmehr verschwundenen Vorderansicht (2) platzierten Symbole (11) erhalten, damit sie bei erneuter Aktivierung des Drehsymbols (221) und der damit verbundenen erneuten Darstellung der Vorderansicht (2) wieder erscheinen. Der analoge Vorgang läuft mit den Symbolen ab, welche auf der Rückansicht platziert werden.

Zur Erfassung des Pflege-Istzustandes können weitere Darstellungen des Bildschirms (1) notwendig sein, wie es beispielsweise die **Fig. 2** zeigt, in welcher vom Bildgenerator (22) die Darstellung der Hautdefekte erzeugt wird. In der Liste (3) ist die entsprechende Position mit dem Titel "Hautdefekte" aktiviert. In der Hautdefektbox (30) sind die für die verschiedenen Hautzustände maßgeblichen Symbole (31, 32, 33, 34) zusammengefaßt und ihre Bedeutung jeweils auf der linken Seite der Hautdefektbox (30) angegeben. Die Vorderansicht (2) der Körperdarstellung zeigt am rechten Unterarm das Symbol (32) für eine Bläschenbildung. Ein weiteres Symbol (34) für eine Nekrose wird mit Hilfe des Cursors (12) in der Hautdefektbox (30) markiert, entlang der Führungslinie (13) außerhalb der Hautdefektbox (3) gebracht und entlang der Positionslinie (14) auf dem linken Oberschenkel platziert. Für beide Defektsymbole (32, 34) wird in der Liste (17) die entsprechende Aussage: "Unterarm rechts Bläschen" und "Oberschenkel links Nekrose" in Textform dargestellt und die Zeit des entsprechenden Auftretens des Hautdefektes vermerkt.

In ähnlicher Weise können weitere Bildschirmdarstellungen erzeugt werden, sofern sie im Computer programmiert sind, um noch zusätzliche Darstellungen des Pflege-Istzustandes zu ermöglichen.

Nach der Aufnahme des Pflege-Istzustandes ist der nächste wichtige und für die Zuordnung der einzelnen Maßnahmen bedeutungsvolle Schritt zur Erstellung eines Pflegeplanes vorzunehmen. Zu diesem Zweck wird der Bildschirm (1) in der Darstellung gemäß **Fig. 3** erzeugt. In der Bildschirmliste (3) ist die entsprechende Position für den Pflegeplan aktiviert. Neben der Vorderansicht (2) der Körperdarstellung erscheint am linken Bildschirmrand die Pflegebox (40) mit den Symbo-

len (41 bis 48), welche in ihrer Reihenfolge von oben nach unten die Bedeutung haben: Mobilisation (41), Körperpflege (42), Betreuung (43), Betten (44), Ernährung (45), Untersuchung (46), Fixierung (47) und Injektion (48). Auf der Vorderansicht (2) erscheinen ebenfalls die während der Erfassung des Pflege-Istzustandes platzierten Symbole aus der Zugangsbox (4), nämlich ein Venen-Katheter (8) am linken Unterarm, und aus der Hautdefektbox (30), nämlich eine Rötung (31) am rechten Knie. Diese Symbole (8, 31) sind im Zuge der Erfassung des Pflege-Istzustandes automatisch dem zweiten Bildgenerator (39) zur Erstellung des Bildschirms (1) für den Pflegeplan zugeordnet worden. Links und rechts neben der Vorderansicht (2) sind von dem Bildgenerator (39) die lebenswichtigen Organe des menschlichen Körpers symbolhaft dargestellt. Es sind dies auf der linken Seite von oben nach unten das Gehirn (51), die Lunge (52), die Leber (53), der Darm (54), die Milz (55), und auf der rechten Seite von oben nach unten das Herz (56), der Magen (57), die Niere (58), die Bauchspeicheldrüse (59), die Gebärmutter (60) und der Blutkreislauf (61).

Zur Erstellung des Pflegeplans geht der Bediener folgendermaßen vor:

Mit dem Cursor (12) wird beispielsweise das Symbol (44) in der Pflegebox (40) aktiviert, welches die Pflegemaßnahme beinhaltet, den Patienten neu zu betten. Bei dieser Pflegemaßnahme ist unter der gegebenen Pflege-Istzustanderfassung zu berücksichtigen, daß am Unterarm ein Venenkatheter (8) liegt und am rechten Knie eine Rötung (31) aufgetreten ist. (Entsprechend den Zugängen, wie sie im Zuge der Erfassung des Pflege-Istzustandes dokumentiert wurden.) Entsprechend muß das Betten vorsichtig und unter Berücksichtigung geeigneter Maßnahmen erfolgen. Die Pflegemaßnahme "Betten" (44) zeigt bei deren Aktivierung zu der am unteren Bildschirmrand dargestellten Pflegeliste (62) die zugehörigen Probleme auf der linken ersten Spalte in Textform auf. Darin erscheint der Hinweis auf das Venenkatheter (8) und die Rötung (31) als besonders zu berücksichtigenden Probleme. Die Zuordnung zwischen den Pflegemaßnahmen aus der Pflegebox (40) und den damit verbundenen Symbolen aus der Erfassung des Pflege-Istzustandes wird bei dem erfindungsgemäßen Verfahren derart verwirklicht, daß bei der Platzierung eines Symbols z. B. aus der Hautdefektbox (30) durch den ersten Bildgenerator (22) eine entsprechende Verknüpfungsschaltung im Verknüpfungsgenerator (23) die Zuordnung zu dem im zweiten Bildgenerator (39) vorliegenden Symbol (44) für das Betten aus der Pflegebox (40) in der Weise miteinander herstellt, daß jedesmal beim Aktivieren des Symbols (44) für das Betten die entsprechenden Symbole (8, 31) aus der Zugangsbox (4) und der Hautdefektbox (30) zusammen aufgerufen werden, wobei die Symbole (8, 31) über den Textgenerator (15) mit dem dazugehörigen Text versehen sind und bei Erzeugung des Bildschirms (1) zur Erstellung des Pflegeplanes gemäß Fig. 3 gemeinsam aufgerufen werden.

Als weiteres Beispiel einer Pflegemaßnahme kann die Mobilisation (41) dienen, bei der der Patient z. B. von einem Ort zu einem anderen verlegt werden muß. Auch hierzu ist der Venenkatheter (8) auf der Zugangsbox (4) am linken Unterarm besonders zu berücksichtigen, da er eine spezielle Vorsichtsmaßnahme im Zuge der Mobilisation erforderlich macht. Auch hierfür hat der Verknüpfungsgenerator (23) bei Platzierung des Symbols (8) für das Venenkatheter durch den ersten Bildgenerator (22) eine Verknüpfung zu dem Symbol (41) für die Mobilisation erzeugt und den dazugehörigen Text auf dem

Textgenerator (15) abgerufen, so daß bei Aktivierung des Symbols (41) für die Mobilisation im Pflegeplan die entsprechende Textanzeige aus dem Textgenerator (15) in der Spalte "Probleme" der Pflegeliste (62) erscheint. In dieser Spalte erscheinen die aus der Liste (17) ermittelten Pflegeprobleme. Nach Wunsch des Bedieners kann die Problembeschreibung in dem Textgenerator durch manuelle Eingabe im Tastenfeld abgeändert, gelöscht und auch neu eingegeben werden. Die geänderten oder neuen Texte werden dann von dem Tastenfeld (21) an den Textgenerator (15) an der entsprechenden Speicherstelle abgelegt. Eine solche Texteingabe über das Tastenfeld ist insbesondere dann zweckmäßig, wenn sich aufgrund fortschreitender Pflegeerfahrung oder auch wegen personenbedingter Ausnahmestände sich neue, vorher nicht erwartete Problemfelder ergeben oder auch obsolet geworden sind. Somit kann sich im Laufe der Zeit ein Expertenwissen ansammeln, welches in dem Speicher (16) abgelegt ist und entweder standardmäßig oder auch aufgrund der Bedienung durch das Tastenfeld (21) patientenspezifisch abgerufen werden kann.

Das in dem Speicher (16) abgelegte Expertenwissen kann um weitere Angaben erweitert werden, wie z. B. Angabe über Ziele der Pflegehandlungen und Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Beseitigung der Probleme. Auch diese Angaben in den dazugehörigen Spalten "Ziele" und "Maßnahme" der Pflegeliste (62) sind bei der Aktivierung eines Symbols aus der Pflegebox (40), eines Symbols der Organdarstellung (51 bis 61) sowie der pflegerischen Maßnahmen (4) und der Körperschädigungen (30), abrufbar und in Textform darstellbar. So kann beispielsweise bei Aktivierung des Symbols für den Magen (57) in der Spalte "Probleme" die Angabe über eine Nasen-Magensonde stehen. Oder der Zugang eines Blasenkatheters (5) aus der Zugangsbox (4) in Fig. 1 erscheint bei Bearbeitung des Pflegeplanes (Fig. 3) in der Spalte "Probleme", sowie in der benachbarten Spalte "Ziele" die Angabe, daß eine Verstopfung vermieden werden soll, und in der Spalte "Maßnahmen" wird die Desinfektion als Pflegemaßnahme angegeben.

Um einen noch umfassenderen Überblick über die bestehenden Verknüpfungen zwischen den Symbolen des ersten Bildgenerators (22) und des zweiten Bildgenerators (39) hinsichtlich der Probleme, Ziele und Maßnahmen in Verbindung mit dem Pflegeplan zu erlangen, kann bei Aktivierung eines Symbols aus der Pflegebox (40) oder der neben der Vorderansicht (2) der Körperdarstellung angebrachten Organsymbole (51 bis 61) oder der pflegerischen Hilfsmittel (4) sowie der Körperschädigungen (30) ein Fenster (nicht dargestellt) im Bildschirm (1) eröffnet werden, das in Listenform und alphanumerischer Darstellung die möglichen, durch das Expertensystem angebotenen Probleme, Ziele und Maßnahmen aufführt, die durch entsprechendes Anwählen durch den Cursor (12) in die Pflegeliste (62) entweder ungeändert, oder abgewandelt und erweitert übernommen werden. Durch Verlassen des Fensters erscheint dann wieder der ursprüngliche Bildschirm (1) für den Pflegeplan. Auch die Pflegeliste (62) ist durch Anwählen der Scroll-Pfeile (18) nach oben und unten verschiebbar, so daß der gesamte Listeninhalt einsehbar ist.

Ist die Erstellung des Pflegeplans abgeschlossen, kann mit Hilfe des erfindungsgemäßen Verfahrens ein Behandlungsplan aufgestellt werden, welcher die zeitliche Abfolge der jeweiligen erforderlichen und über den Bildgenerator (22, 39) aktivierten Symbole im Zuge der Erstellung des Pflegeplanes festlegt. Zu diesem Zweck

wird der Behandlungsplan (Fig. 4) aus der Bildschirmliste (3) aktiviert, welcher im wesentlichen mit der Bildschirmdarstellung zur Pflegeplanung (Fig. 3) übereinstimmt, bis auf den Unterschied, daß die Pflegeliste (62) ersetzt ist durch eine am unteren Bildschirmrand erscheinende Zeitskala (70), welche in ihrer Einteilung typischerweise 6 bis 8 Stunden umfaßt. Zur zeitlichen Festlegung der Pflegemaßnahmen ist es lediglich erforderlich, mit Hilfe des Cursors (12) ein Symbol aus der Pflegebox (40) oder eines der Organsymbole (51 bis 61) sowie der auf der Körperdarstellung (2) platzierten Symbole aus den Hilfsmitteln (4) und der Körperschädigungen (30) anzuwählen und dieses mit Hilfe der Cursorführung oberhalb der Zeitskala (70) an den gewünschten Zeitpunkt zu positionieren. Die so gewählte Zeitzuordnung für die Symbole bleibt solange bestehen, bis diese entfernt werden. Auf diese Weise wird die gesamte Zeitskala (70) mit den notwendigen Symbolen versehen, welche für den vorgesehenen Behandlungsplan erforderlich sind. Es sind dies sämtliche Pflegeaktivitäten, die im Zuge der Erstellung des Pflegeplanes festgelegt wurden. So ist auf der dargestellten Zeitskala (70) zunächst das Organ der Niere (58) aufgezeigt, für die es gemäß dem Pflegeplan Probleme gab, die mit entsprechenden Pflegemaßnahmen versorgt werden sollen. Nach einem gewissen Zeitabschnitt sind die Pflegemaßnahmen für das Organ Darm (54) erforderlich, darauf das Gehirn (51), danach ist eine Injektion (48) notwendig, und nach einem längeren Zeitraum eine Untersuchung (46). Dann wiederholt sich eine Darmuntersuchung (54), worauf sich eine Mobilisation (41) anschließt. Die über der Zeitskala (70) fixierten Organsymbole (51, 54, 58) sind auf dem Bildschirm (1) von Rechtecken umschrieben, durch die angezeigt wird, daß entsprechende Pflegemaßnahmen auf der Zeitskala (70) vorgesehen sind. Wiederholt sich dieselbe Maßnahme in bestimmten Zeitabständen immer wieder, erscheint dasselbe Symbol nach festgelegten Zeitabschnitten immer wieder neu. Die Platzierung der Symbole kann entweder von dem Anwender je nach Anwendungsfall selbst festgelegt und durchgeführt werden, oder sie ist nach Art des Symbols, dessen Häufigkeit sowie der zeitlichen Zuordnung durch ein im Speicher festgelegtes Planungsraster standardmäßig abrufbar und braucht gegebenenfalls nur noch verändert oder ergänzt zu werden. Die über der Zeitskala (70) angebrachten Symbole (58, 54, 51, 48, 46, 41) sind je nach Wunsch bzw. Bedürfnis längs der Zeitskala (70) verschiebbar, wenn es die Veränderung des Behandlungsplanes erfordert. Reicht die dargestellte Zeitskala (70) für die Festlegung des gesamten Behandlungsplanes nicht aus, so kann sie entlang der Zeitpfeile (71) nach links bzw. rechts verschoben werden. Beim Verschieben nach links verschwinden mit der Zeitskala auch die relativ zu ihr fixierten Symbole, so daß die neu erscheinende Zeitskala (70) vom rechten Ende her entweder leer, d. h. ohne Symbolzuordnung erscheint, oder es treten die durch standardmäßige Platzierung vorgegebenen neuen Symbole in Erscheinung. Der leere Platz kann neu mit Symbolen versehen werden, oder Standard-Symbole können geändert werden. Andererseits ist eine Verschiebung entlang des Zeitpfeils (71) nach rechts gleichbedeutend mit der Erfassung solcher Symbole, die in der Vergangenheit schon an die Zeitskala (70) fixiert wurden. Nach Abschluß der Erstellung des Behandlungsplanes kann somit durch Verschiebung der Zeitskala (70) entlang der Zeitpfeile (71) in beide Richtungen der gesamte Plan überprüft werden. Durch Verschieben der Symbole entlang der Zeitskala (70), durch Neuaufnahme

oder auch durch Entfernung bestehender Symbole kann der Behandlungsplan korrigiert und geändert werden.

Bei Durchführung der Behandlung braucht somit lediglich die Zeitskala (70) am Bildschirm (1) für den Behandlungsplan gemäß Bildschirmliste (3) durch den zweiten Bildgenerator (39) erstellt zu werden, wobei die aktuelle Zeit sichtbar wird und die durchzuführende Maßnahme über der Zeitskala (70) angezeigt wird. Um sich zu vergewissern, welche spezifische Maßnahme hinter dem Symbol z. B. für den Darm (54) verborgen liegt, braucht dieses Symbol mittels des Cursors (12) nur angewählt zu werden, worauf die entsprechende Pflegeliste (62) entweder auf dem unteren Bildschirmrand des Behandlungsplanes mit den dazugehörigen pflegerischen Angaben erscheint, oder es wird in den Bildschirm (1) des Behandlungsplanes ein Organfenster (nicht dargestellt) eingeblendet, welches ebenfalls den Inhalt der Pflegeliste (62) zeigt.

Zur Erstellung des Pflegeberichtes gemäß Fig. 5 wird neben der Zeitskala (70) und den ihr zugeordneten Behandlungssymbolen eine Berichtliste (72) dargestellt, in welche vom Benutzer die zu den jeweiligen Pflegesymbolen gehörenden und auch durchgeführten Pflegemaßnahmen entweder über das alphanumerische Tastenfeld (21) eingegeben, oder durch Anwählen des entsprechenden Symbols über der Zeitachse (70) als im Textgenerator (15) vorgegebenen Text eingetragen sind. Das mit dem Cursor (12) angewählte Symbol wird zur Bestätigung der durchgeführten Pflegemaßnahme mit einem umlaufenden Rechteck versehen. Dieses so mit einem Rechteck markierte Symbol zeigt an, daß die zu dem entsprechenden Zeitpunkt erforderliche Pflegemaßnahme durchgeführt und die in der Berichtliste (72) angegebene Maßnahme ergriffen worden ist. Dabei können auch Beobachtungen und sonstige weitere Anmerkungen in die Berichtliste (72) durch das alphanumerische Tastenfeld (21), Fig. 6, eingegeben werden.

Kann im Laufe des Behandlungszeitraumes eine pflegerische Maßnahme gestrichen werden, oder ist ein im Zuge der Erfassung des Pflege-Istzustandes notwendiges Venenkatheter (8) überflüssig geworden, so wird es von der Vorderansicht (2) der Körperdarstellung entfernt, indem es mit dem Cursor (12) angewählt und längs der Positionslinie (14) in den Ablagekorb (20) abgelegt wird und somit der weiteren Dokumentationserfassung entzogen wird. Bei diesem Ablagevorgang, welcher durch den zweiten Bildgenerator (39) gesteuert wird, wird über den Verknüpfungsgenerator (23) im Textgenerator (15) eine Aussage abgerufen, welche die Entfernung des Venenkatheters (8) als eine Verbesserung des Herzkreislaufsystems beschreibt und in der Berichtliste (72) und der Pflegeliste (62) abgelegt und bei Bedarf aufrufbar ist. Gleichzeitig wird z. B. der Austausch eines Symbols für die Rötung (31) durch das Symbol einer Nekrose (34) durch den Verknüpfungsgenerator (23) und den Textgenerator (15) als Verschlechterung des Hautzustandes gewertet, und eine entsprechende Bemerkung in die Berichtliste (72) bzw. Pflegeliste (62) aufgenommen.

Schließlich ist in Fig. 6 eine schematische Darstellung in Blockschaltbildform für eine Datenverarbeitungsanlage (Computer) gezeigt, welche die für die Durchführung des Verfahrens zur Erstellung und Bearbeitung der verschiedenen Dokumente und Bearbeitung der Bildschirmdarstellungen erforderlichen Komponenten aufweist. Eine zentrale Recheneinheit (25) enthält einen Textgenerator mit Texteditor (15) sowie einen Speicher (16). Der Textgenerator (15) verbindet die mit den Bild-

generatoren (22 und 39) erzeugten Darstellungen auf dem Bildschirm (1), indem jedem auf dem Bildschirm (1) erscheinenden Symbol über einen Verknüpfungsgenerator (23) eine in Textform auf dem Bildschirm (1) darstellbare Bedeutung zugeordnet wird. Die zentrale Recheneinheit (25) ist mit dem Bildschirm (1) über eine Datenleitung (26) und über eine Eingabeleitung (27) mit einem alphanumerischen Tastenfeld (21) verbunden. Als weitere Eingabevorrichtung dient eine Maus (24) mit zwei Betätigungstastern (28).

Mit Hilfe der so beschriebenen computerunterstützten Erstellung und Bearbeitung der Dokumentation zur Durchführung einer Pflege wird die Arbeit der Pflegekräfte nachhaltig erleichtert, was schon zu Beginn der Bestandsaufnahme des Pflege-Istzustandes eine deutliche Erleichterung und Sicherheit für die Voraussetzung der Erstellung der nachfolgenden Planungsphasen beinhaltet. Die ständige automatische Dokumentation des Pflegeprozesses und die Erfassung jeder Veränderung und anderer Aktivitäten des Pflegepersonals liefert dem Benutzer einen fortlaufenden Informationsfluß. Dadurch kann er kontrollieren, ob seine Pflegeziele erreicht worden sind oder ob seine Pflegeaktivitäten in der gewünschten und geforderten zeitlichen Reihenfolge erfolgt sind. Dabei wird der erzielte Pflegeerfolg in seinen ursächlichen Zusammenhängen nachvollziehbar, so daß ein gezieltes Vorgehen während der Pflege gewährleistet ist.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Erstellung und Bearbeitung einer Dokumentation für an Personen durchzuführenden pflegerischen Maßnahmen mit Hilfe eines Computers, welcher mit einem ersten Bildgenerator (22) auf einem Bildschirm (1) sowohl die Darstellung (2) eines menschlichen Körpers in Vorder- und Rückansicht erzeugt, als auch die zur Durchführung der pflegerischen Maßnahmen erforderlichen Pflegehandlungen (40), die dafür notwendigen pflegerischen Hilfsmittel (4) und mögliche äußere Körperschädigungen (30) durch piktogrammartige Symbole im Umfeld der Körperdarstellung (2) abbildet, und durch den

– zur Erfassung des Pflege-Istzustandes die Symbole für die Pflegehilfsmittel (4) sowie für die äußerlichen Körperschädigungen (30) an die dafür vorgesehene Position der Körperdarstellung (2) platzierbar sind,

– zur Erstellung des Pflegeplanes mittels eines zweiten Bildgenerators (39) organbezogene Symbole (51 bis 61) sowie ein oder mehrere Pflegehandlungssymbole (40) auf dem Bildschirm (1) dargestellt werden, und, mit den Symbolen (4, 30) des Pflege-Istzustandes über einen Verknüpfungsgenerator (23) verknüpft, durch einen Textgenerator (15) mit Texteditor eine Pflegeliste (62) auf dem Bildschirm (1) erzeugt wird, in welche die Pflegemaßnahmen organbezogen und/oder unter Berücksichtigung der Hilfsmittel (4) sowie der Körperschädigungen (30) aus dem Pflege-Istzustand in alphanumerischer Schriftform eingetragen und abgespeichert werden,

– zur Erstellung des Behandlungsplanes eine aus den Symbolen zur Pflegehandlung (40) sowie der Organe (51 bis 61), der pflegerischen Hilfsmittel (4) und der Körperschädigungen

(30) getroffene Auswahl entlang einer auf dem Bildschirm (1) dargestellten Zeitskala (70) auf denjenigen Zeitpunkt übertragbar sind, an welchem die durch die Symbole (4, 30, 40, 51 bis 61) versinnbildlichte Behandlungs- bzw. Pflegemaßnahme durchgeführt werden soll, wobei zur Markierung, Platzierung, Übertragung und Bewegung der Symbole (4, 30, 40, 51 bis 61) auf dem Bildschirm (1) eine Schreibmarke (Cursor) (12) durch einen Markierungsgenerator (19) gesteuert wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß durch den Textgenerator (15) jedem Symbol (4, 30, 40, 51 bis 61) eine alphanumerische Bedeutung zugeordnet ist, welche bei dessen Markierung durch den Cursor (12) aufgerufen wird, und durch den jeder Bewegung des Symbols von einem Darstellungsort auf dem Bildschirm (1) zu einem anderen eine alphanumerische Aussage über die Wertigkeit dieser Behandlungsmaßnahme hinsichtlich des Behandlungserfolges zugeordnet wird, die in Form der Pflegeliste (62) in einem Speicher (16) abgelegt wird, in welcher neben der Bedeutung des Symbols und des Darstellungsorts auf der Vorder- oder Rückansicht des menschlichen Körpers (2) gegebenenfalls auch der Zeitpunkt der Symbolbewegung festgehalten ist.

3. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß in die Liste (62) über ein alphanumerisches Tastenfeld (21) Textangaben eingebbar sind, welche Aussagen über die durchgeführte Pflegemaßnahme und den dazugehörigen Zeitpunkt beinhalten.

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das am Bildschirm (1) sichtbare Zeitfenster (70) eine mehrstündige Zeitspanne und die in dieser Zeitspanne anfallenden Pflege- und Behandlungsmaßnahmen darstellende Symbole (40) sowie die Organsymbole (51 bis 61) und die pflegerischen Hilfsmittel (4) sowie die Körperschädigungen (30) umfaßt, und daß die Zeitspanne zusammen mit den relativ zu ihr fixierten Symbolen zur Darstellung des gesamten pflegerischen Handlungsablaufes in Richtung vorangegangener und nachfolgender Zeitabschnitte verschoben werden.

5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Körperdarstellung (2) auf dem Bildschirm (1) wahlweise in der Vorderansicht und der Rückansicht erfolgt, wobei beim Wechsel der Ansichten nur die auf den jeweiligen Körperflächen platzierten piktogrammartigen Symbole (4, 30) dargestellt werden.

6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die zur Erfassung des Pflege-Istzustandes verwendeten Symbole (4, 30) in verschlüsselter Form an den Speicher (16) abgegeben werden, in welchem aus Art des Symbols und aus dem Platzierungsort auf der Körperdarstellung (2) ein zuvor eingegebener Behandlungsvorschlag ausgewählt und abgespeichert wird, der über den Textgenerator (15) auf dem Bildschirm (1) in Listenform sichtbar und über das Tastenfeld (21) veränderbar ist.

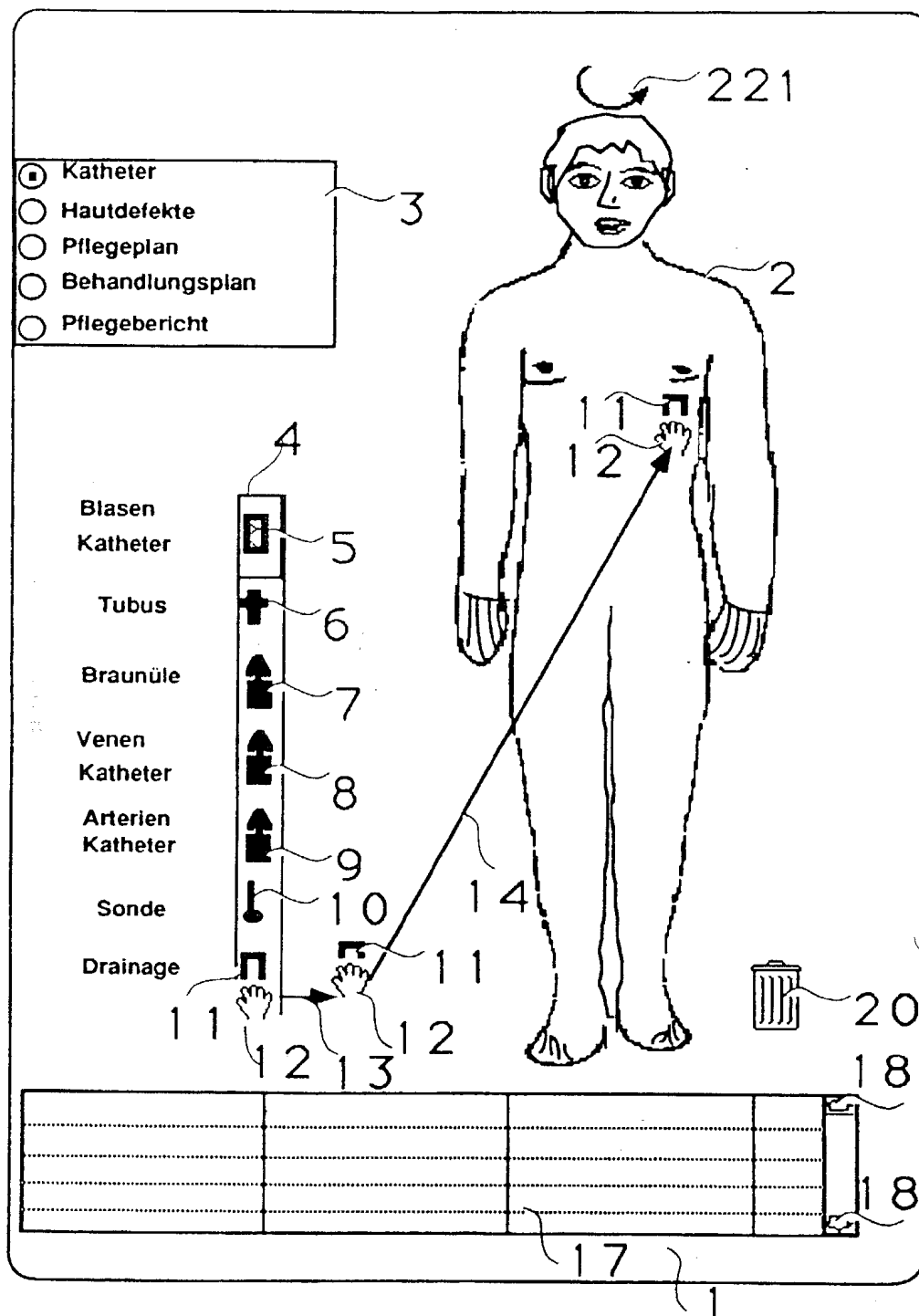


Fig. 1

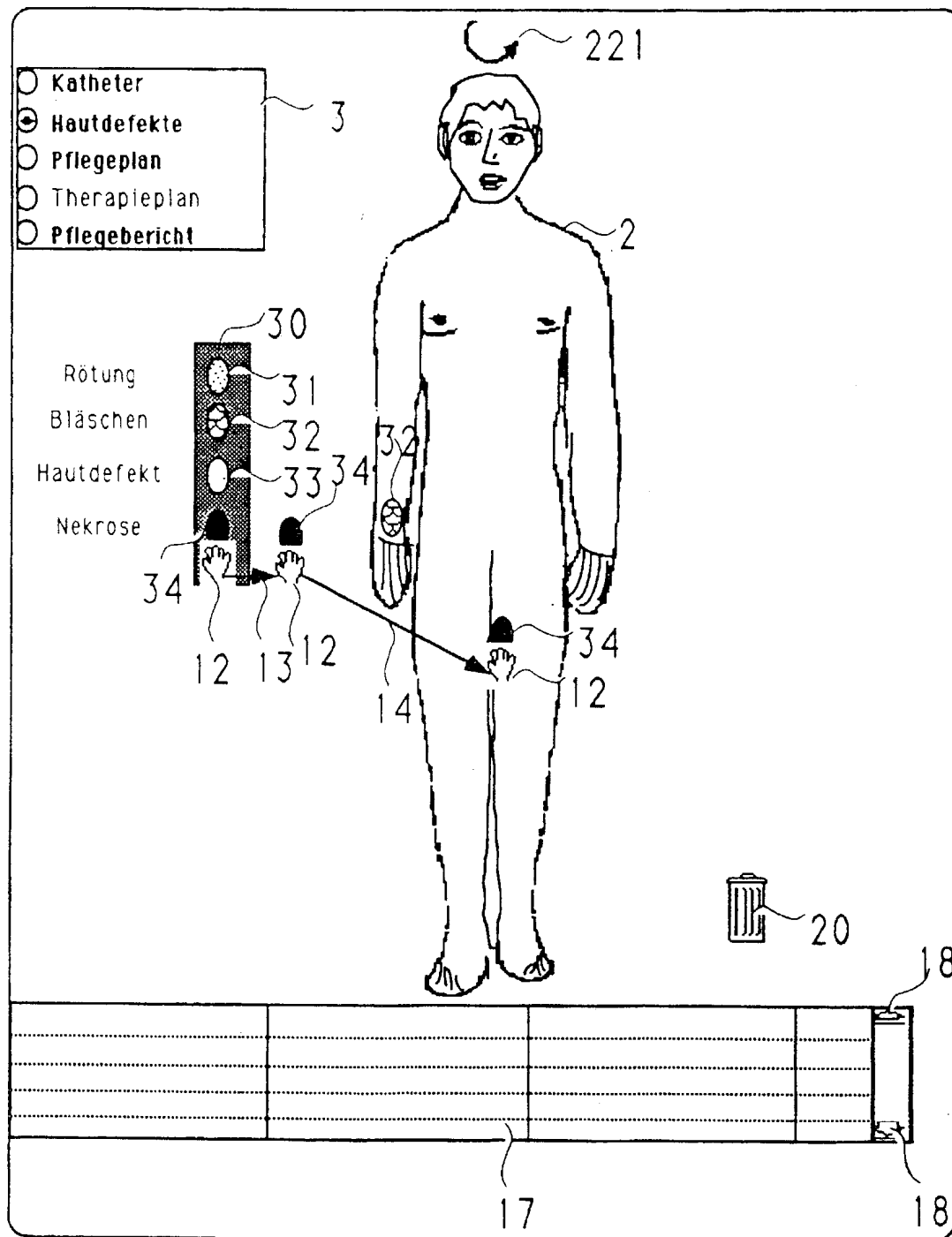


Fig. 2

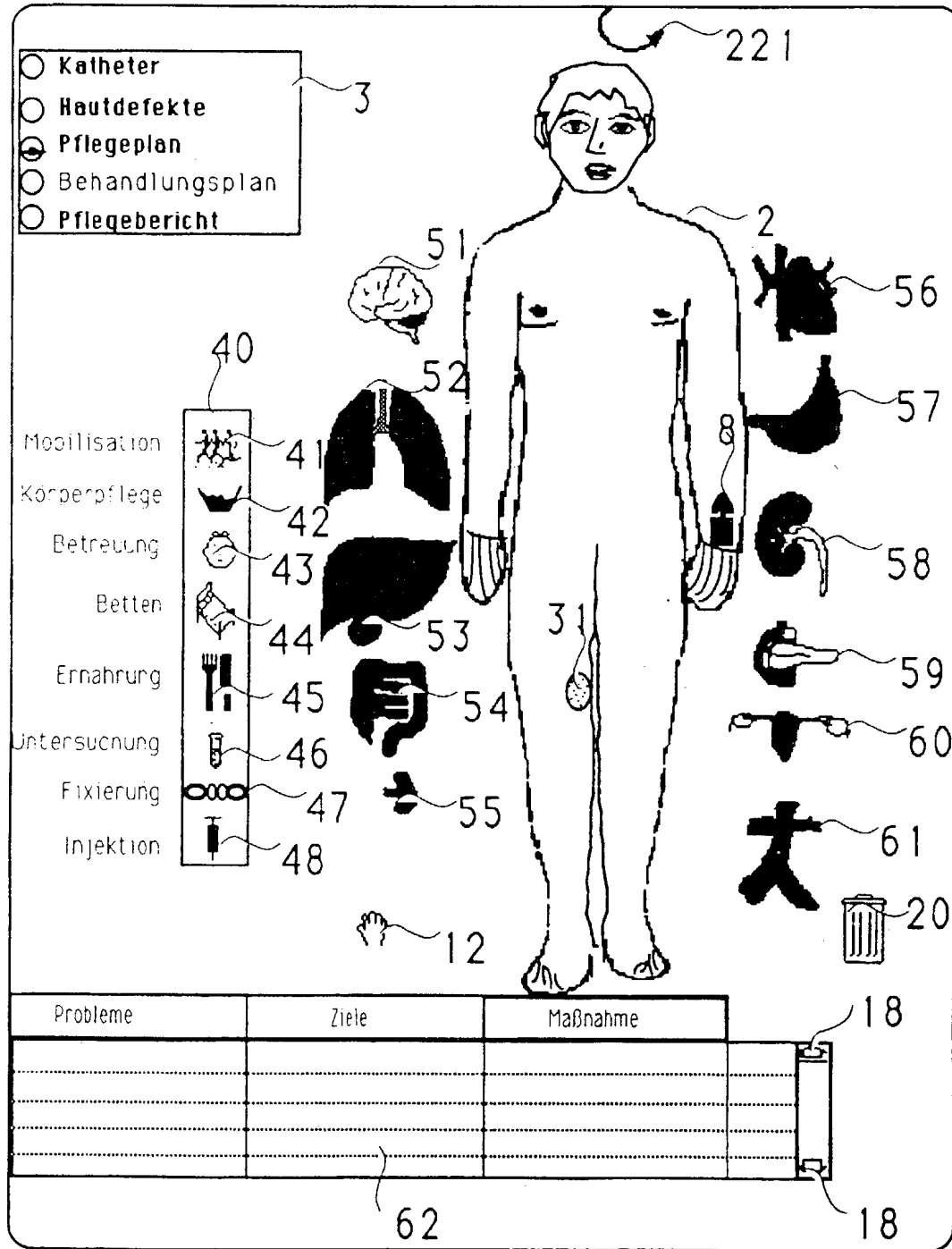


Fig. 3

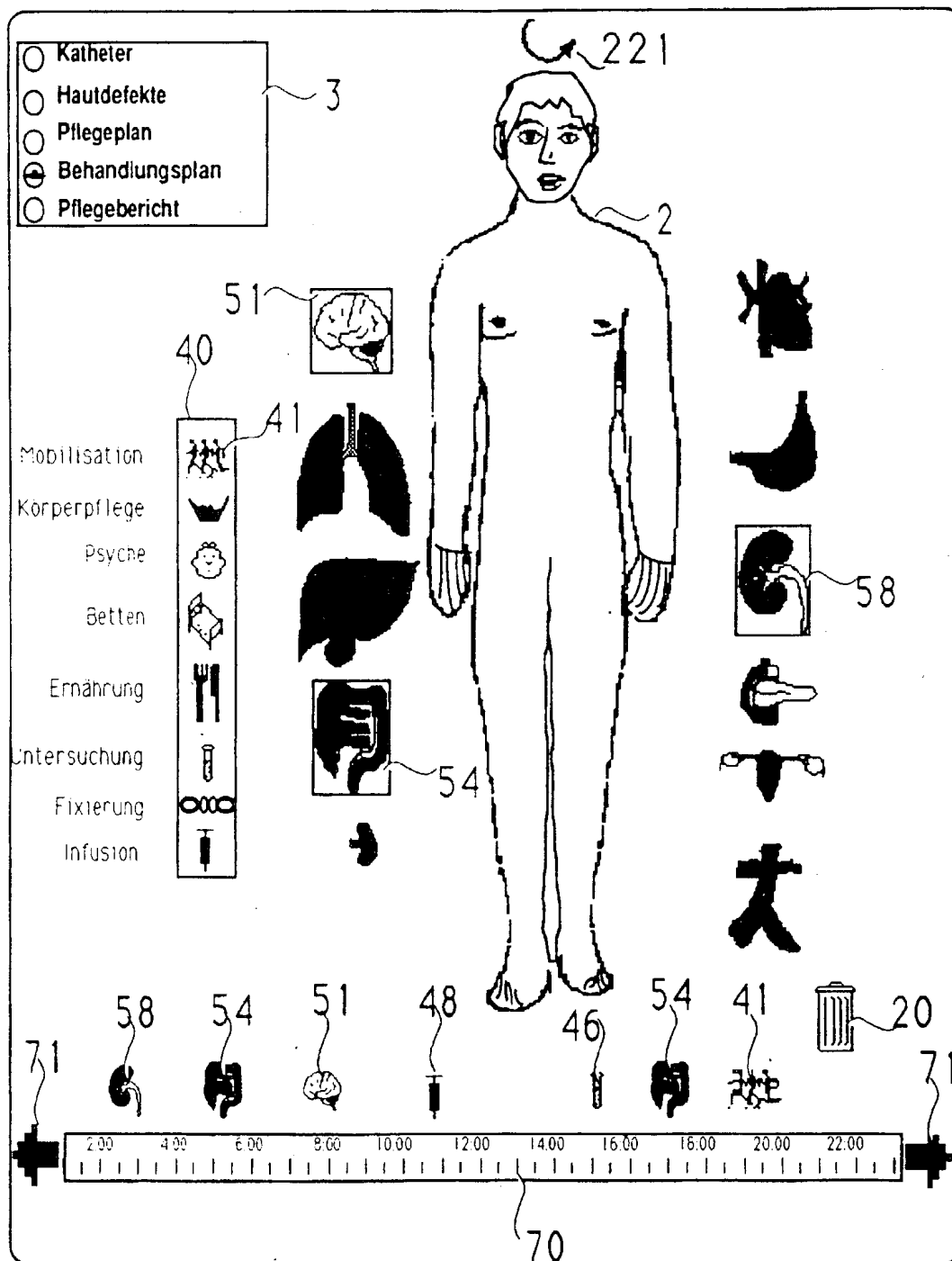


Fig. 4

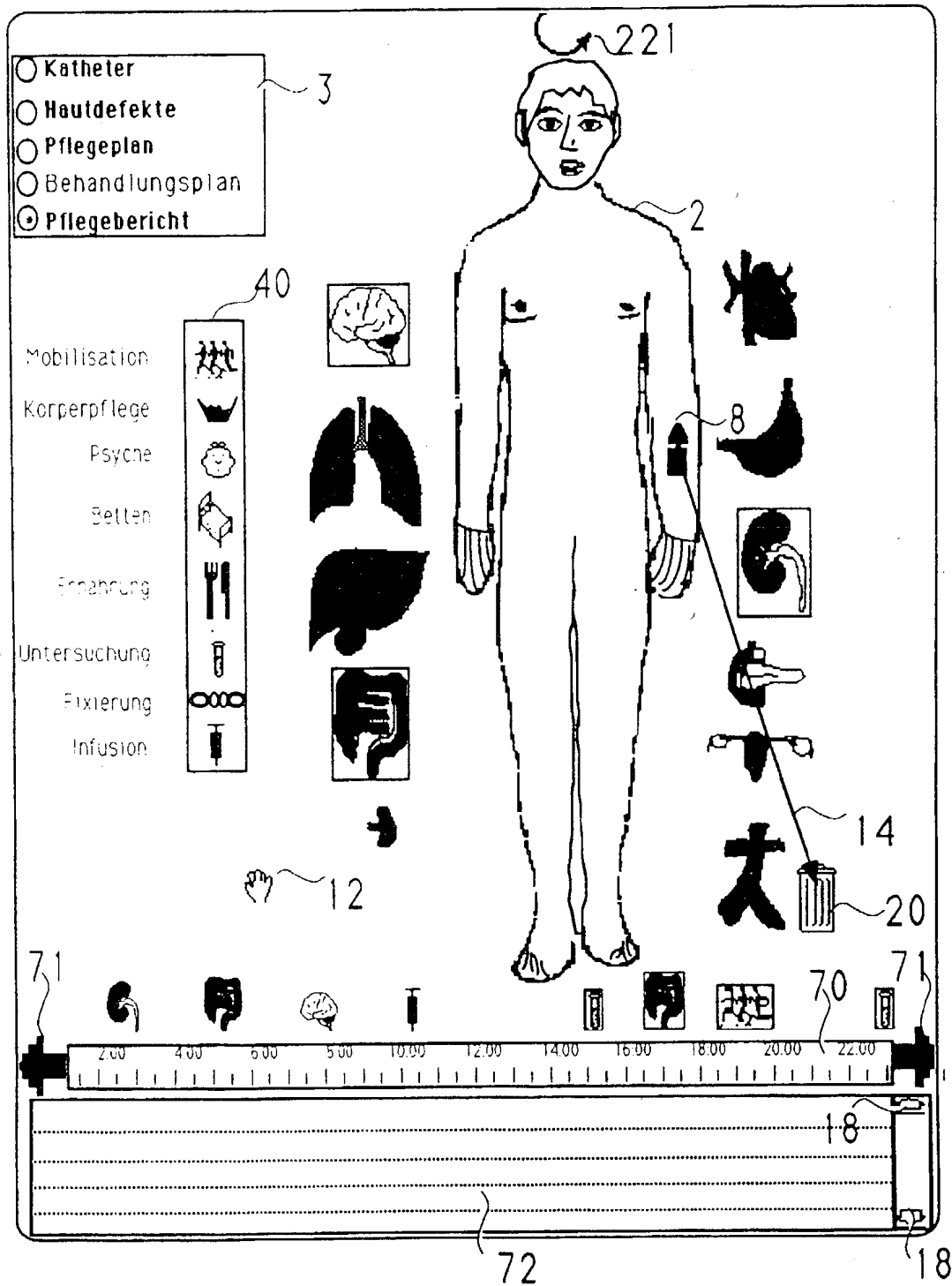


Fig. 5

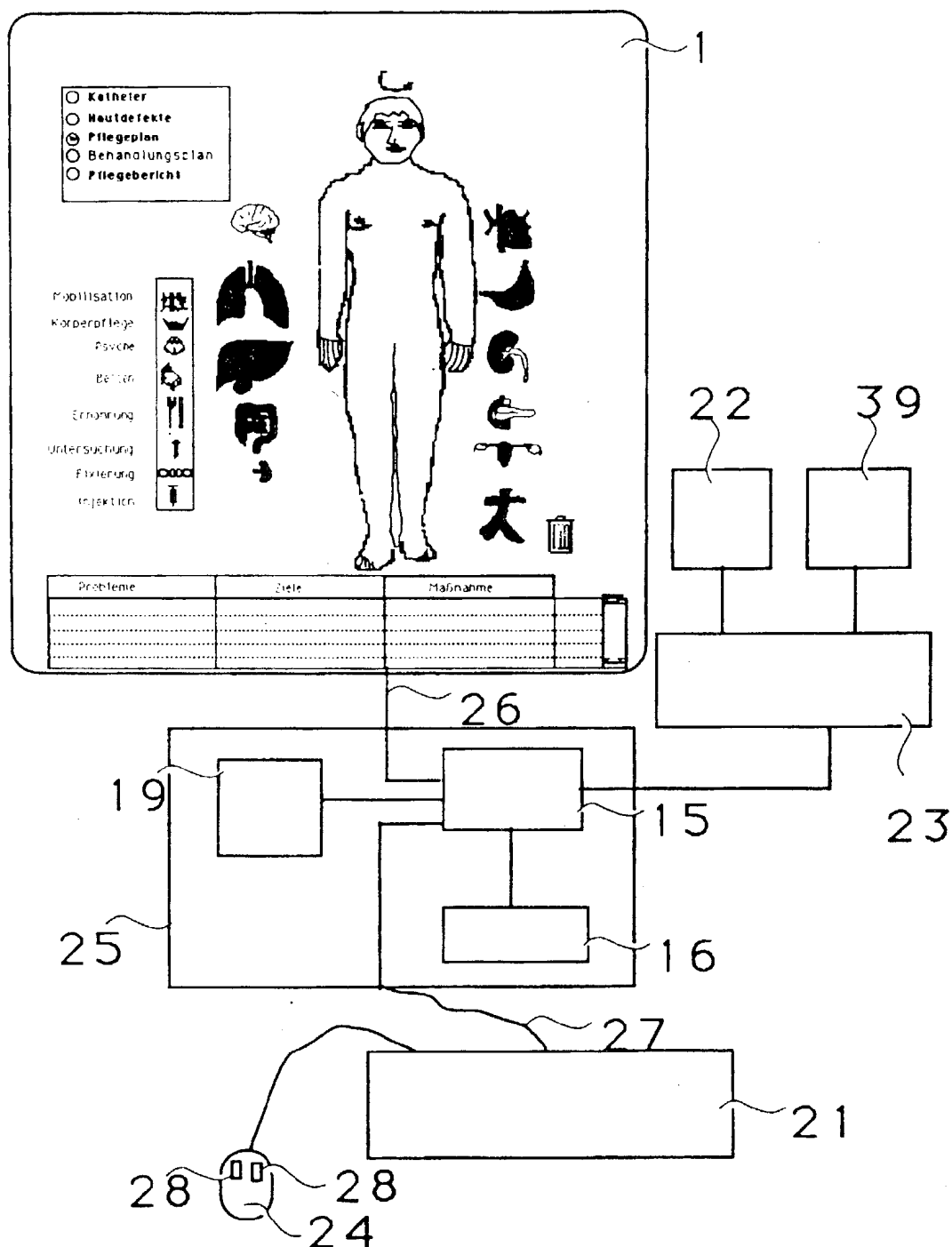


Fig. 6